

IPW

Approved for use through 07/31/2006. OMB 0651-0031  
U.S. Patent and Trademark Office; U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE

Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it displays a valid OMB control number.

**TRANSMITTAL  
FORM**

(to be used for all correspondence after initial filing)

Total Number of Pages in This Submission

3

Application Number

10/711,016

Filing Date

8/18/2004

First Named Inventor

Kuang-Lung Kuo

Art Unit

Examiner Name

Attorney Docket Number

TOPP0024USA

**ENCLOSURES (Check all that apply)**

Fee Transmittal Form



Fee Attached



Amendment/Reply



After Final



Affidavits/declaration(s)



Extension of Time Request



Express Abandonment Request



Information Disclosure Statement



Certified Copy of Priority Document(s)



Reply to Missing Parts/  
Incomplete Application



Reply to Missing Parts  
under 37 CFR 1.52 or 1.53



Drawing(s)



Licensing-related Papers



Petition



Petition to Convert to a  
Provisional Application



Power of Attorney, Revocation



Change of Correspondence Address



Terminal Disclaimer



Request for Refund



CD, Number of CD(s) \_\_\_\_\_

☐ Landscape Table on CD



After Allowance Communication to TC



Appeal Communication to Board  
of Appeals and Interferences



Appeal Communication to TC  
(Appeal Notice, Brief, Reply Brief)



Proprietary Information



Status Letter



Other Enclosure(s) (please identify  
below):

Remarks

**SIGNATURE OF APPLICANT, ATTORNEY, OR AGENT**

Firm Name

North America Intellectual Property Corp.

Signature

*Winston Hsu*

Printed name

Winston Hsu

Date

10/06/2004

Reg. No.

**CERTIFICATE OF TRANSMISSION/MAILING**

I hereby certify that this correspondence is being facsimile transmitted to the USPTO or deposited with the United States Postal Service with sufficient postage as first class mail in an envelope addressed to: Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450 on the date shown below:

Signature

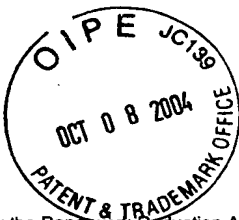
Typed or printed name

Date

This collection of information is required by 37 CFR 1.5. The information is required to obtain or retain a benefit by the public which is to file (and by the USPTO to process) an application. Confidentiality is governed by 35 U.S.C. 122 and 37 CFR 1.11 and 1.14. This collection is estimated to 2 hours to complete, including gathering, preparing, and submitting the completed application form to the USPTO. Time will vary depending upon the individual case. Any comments on the amount of time you require to complete this form and/or suggestions for reducing this burden, should be sent to the Chief Information Officer, U.S. Patent and Trademark Office, U.S. Department of Commerce, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450. DO NOT SEND FEES OR COMPLETED FORMS TO THIS ADDRESS. SEND TO: Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450.

If you need assistance in completing the form, call 1-800-PTO-9199 and select option 2.

**BEST AVAILABLE COPY**



Approved for use through 07/31/2006. OMB 0651-0032  
U.S. Patent and Trademark Office; U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE

Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it displays a valid OMB control number.

# FEE TRANSMITTAL for FY 2005

Effective 10/01/2004. Patent fees are subject to annual revision.

☐ Applicant claims small entity status. See 37 CFR 1.27

TOTAL AMOUNT OF PAYMENT (\$ ) 0.00

## Complete if Known

Application Number	10/711,016
Filing Date	8/18/2004
First Named Inventor	Kuang-Lung Kuo
Examiner Name	
Art Unit	
Attorney Docket No.	TOPP0024USA

## METHOD OF PAYMENT (check all that apply)

☐ Check ☐ Credit card ☐ Money Order ☐ Other ☐ None

☒ Deposit Account:

Deposit Account Number: 50-3105  
Deposit Account Name: North America Intellectual Property Corp.

The Director is authorized to: (check all that apply)

☒ Charge fee(s) indicated below ☒ Credit any overpayments  
☒ Charge any additional fee(s) or any underpayment of fee(s)  
☐ Charge fee(s) indicated below, except for the filing fee to the above-identified deposit account.

## FEE CALCULATION

### 1. BASIC FILING FEE

Large Entity Fee Code (\$)	Small Entity Fee Code (\$)	Fee Description	Fee Paid
1001 790	2001 395	Utility filing fee	
1002 350	2002 175	Design filing fee	
1003 550	2003 275	Plant filing fee	
1004 790	2004 395	Reissue filing fee	
1005 160	2005 80	Provisional filing fee	
SUBTOTAL (1)			(\$ ) 0.00

### 2. EXTRA CLAIM FEES FOR UTILITY AND REISSUE

Total Claims:  -20\*\* =  X  =   
Independent Claims:  -3\*\* =  X  =   
Multiple Dependent:  =

Large Entity Fee Code (\$)	Small Entity Fee Code (\$)	Fee Description	
1202 18	2202 9	Claims in excess of 20	
1201 88	2201 44	Independent claims in excess of 3	
1203 300	2203 150	Multiple dependent claim, if not paid	
1204 88	2204 44	** Reissue independent claims over original patent	
1205 18	2205 9	** Reissue claims in excess of 20 and over original patent	
SUBTOTAL (2)			(\$ ) 0.00

\*\*or number previously paid, if greater; For Reissues, see above

## FEE CALCULATION (continued)

### 3. ADDITIONAL FEES

Large Entity Small Entity

Fee Code (\$)	Fee Code (\$)	Fee Description	Fee Paid
1051 130	2051 65	Surcharge - late filing fee or oath	
1052 50	2052 25	Surcharge - late provisional filing fee or cover sheet	
1053 130	1053 130	Non-English specification	
1812 2,520	1812 2,520	For filing a request for <i>ex parte</i> reexamination	
1804 920*	1804 920*	Requesting publication of SIR prior to Examiner action	
1805 1,840*	1805 1,840*	Requesting publication of SIR after Examiner action	
1251 110	2251 55	Extension for reply within first month	
1252 430	2252 215	Extension for reply within second month	
1253 980	2253 490	Extension for reply within third month	
1254 1,530	2254 765	Extension for reply within fourth month	
1255 2,080	2255 1,040	Extension for reply within fifth month	
1401 340	2401 170	Notice of Appeal	
1402 340	2402 170	Filing a brief in support of an appeal	
1403 300	2403 150	Request for oral hearing	
1451 1,510	1451 1,510	Petition to institute a public use proceeding	
1452 110	2452 55	Petition to revive - unavoidable	
1453 1,330	2453 665	Petition to revive - unintentional	
1501 1,370	2501 685	Utility issue fee (or reissue)	
1502 490	2502 245	Design issue fee	
1503 660	2503 330	Plant issue fee	
1460 130	1460 130	Petitions to the Commissioner	
1807 50	1807 50	Processing fee under 37 CFR 1.17(q)	
1806 180	1806 180	Submission of Information Disclosure Stmt	
8021 40	8021 40	Recording each patent assignment per property (times number of properties)	
1809 790	2809 395	Filing a submission after final rejection (37 CFR 1.129(a))	
1810 790	2810 395	For each additional invention to be examined (37 CFR 1.129(b))	
1801 790	2801 395	Request for Continued Examination (RCE)	
1802 900	1802 900	Request for expedited examination of a design application	

Other fee (specify) \_\_\_\_\_

\*Reduced by Basic Filing Fee Paid

SUBTOTAL (3) (\$ ) 0.00

## SUBMITTED BY

Name (Print/Type)	Winston Hsu	Registration No. (Attorney/Agent)	41,526	Telephone	886289237350
Signature	<i>Winston Hsu</i>	Date	10/06/2004		

**WARNING: Information on this form may become public. Credit card information should not be included on this form. Provide credit card information and authorization on PTO-2038.**

This collection of information is required by 37 CFR 1.17 and 1.27. The information is required to obtain or retain a benefit by the public which is to file (and by the USPTO to process) an application. Confidentiality is governed by 35 U.S.C. 122 and 37 CFR 1.14. This collection is estimated to take 12 minutes to complete, including gathering, preparing, and submitting the completed application form to the USPTO. Time will vary depending upon the individual case. Any comments on the amount of time you require to complete this form and/or suggestions for reducing this burden, should be sent to the Chief Information Officer, U.S. Patent and Trademark Office, U.S. Department of Commerce, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450. DO NOT SEND FEES OR COMPLETED FORMS TO THIS ADDRESS.  
SEND TO: Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450.

If you need assistance in completing the form, call 1-800-PTO-9199 and select option 2.



PTO/SB/02B (09-04)

Approved for use through 07/31/2006. OMB 0651-0032

U.S. Patent and Trademark Office; U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE

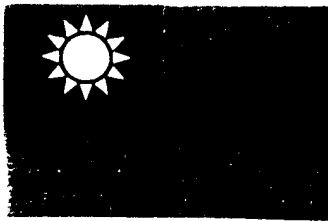
Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it contains a valid OMB control number.

**DECLARATION – Supplemental Priority Data Sheet****Foreign applications:**

Prior Foreign Application Number(s)	Country	Foreign Filing Date (MM/DD/YYYY)	Priority Not Claimed	Certified Copy Attached?	
				YES	NO
092125402	Taiwan R.O.C.	9/15/2003	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

This collection of information is required by 35 U.S.C. 115 and 37 CFR 1.63. The information is required to obtain or retain a benefit by the public which is to file (and by the USPTO to process) an application. Confidentiality is governed by 35 U.S.C. 122 and 37 CFR 1.11 and 1.14. This collection is estimated to take 21 minutes to complete, including gathering, preparing, and submitting the completed application form to the USPTO. Time will vary depending upon the individual case. Any comments on the amount of time you require to complete this form and/or suggestions for reducing this burden, should be sent to the Chief Information Officer, U.S. Patent and Trademark Office, U.S. Department of Commerce, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450. DO NOT SEND FEES OR COMPLETED FORMS TO THIS ADDRESS. **SEND TO: Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450.**

If you need assistance in completing the form, call 1-800-PTO-9199 (1-800-786-9199) and select option 2.



中華民國經濟部智慧財產局

INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE  
MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS  
REPUBLIC OF CHINA

茲證明所附文件，係本局存檔中原申請案的副本，正確無訛，  
其申請資料如下：

This is to certify that annexed is a true copy from the records of this  
office of the application as originally filed which is identified hereund

申 請 日：西元 2003 年 09 月 15 日  
Application Date

申 請 案 號：092125402  
Application No.

申 請 人：統寶光電股份有限公司  
Applicant(s)

局 長

Director General

蔡 練 生

CERTIFIED COPY OF  
PRIORITY DOCUMENT

發文日期：西元 2004 年 9 月 2 日  
Issue Date

發文字號：09320873490  
Serial No.

BEST AVAILABLE COPY

申請日期：	IPC分類
申請案號：	

(以上各欄由本局填註)

## 發明專利說明書

一、 發明名稱	中 文	彩色濾光片結構
	英 文	COLOR FILTER STRUCTURE
二、 發明人 (共2人)	姓 名 (中文)	1. 郭光垠 2. 楊智勝
	姓 名 (英文)	1. Kuo, Kuang-Lung 2. Yang, Tzu-Seng
	國 籍 (中英文)	1. 中華民國 TW 2. 中華民國 TW
	住居所 (中 文)	1. 中壢市實踐路一四〇號四樓 2. 新竹縣竹東鎮大明路六十一號四樓
	住居所 (英 文)	1. 4F, No. 140, Shih-Chien Rd., Chung-Li City, Taiwan, R.O.C. 2. 4F, No. 61, Ta-Ming Rd., Chu-Tung Town, Hsin-Chu Hsien, Taiwan, R.O.C.
三、 申請人 (共1人)	名稱或 姓 名 (中文)	1. 統寶光電股份有限公司
	名稱或 姓 名 (英文)	1. Toppoly Optoelectronics Corp.
	國 籍 (中英文)	1. 中華民國 TW
	住居所 (營業所) (中 文)	1. 苗栗縣新竹科學工業園區竹南鎮科中路12號 (本地址與前向貴局申請者相同)
	住居所 (營業所) (英 文)	1. No. 12, Ke-Jung Rd., Science-Based Industrial Park, Miao- Li Hsien, Taiwan, R.O.C.
	代表人 (中文)	1. 陳瑞聰
代表人 (英文)	1. Chen, Jui-Tsung	



四、中文發明摘要 (發明名稱：彩色濾光片結構)

本發明提供一種彩色濾光片結構，其包含有一基板，一遮光層設於基板表面之一邊框區域內，以及複數片導電濾光片設於邊框區域以外之基板表面以形成一共用電極。

五、(一)、本案代表圖為：第四圖

(二)、本案代表圖之元件代表符號簡單說明

30	濾光片基板	32	預定區域
34	邊框區域	38	遮光層
36	濾光片	40	內連接墊

代表化學式

五、英文發明摘要 (發明名稱：COLOR FILTER STRUCTURE)

A color filter structure includes a substrate, a light-blocking layer positioned within a rim region on the substrate, and a plurality of conductive color filters positioned on the substrate except the rim region to form a common electrode.



六、指定代表圖



一、本案已向

國家(地區)申請專利

申請日期

案號

主張專利法第二十四條第一項優先權

無

二、☐主張專利法第二十五條之一第一項優先權：

申請案號：

無

日期：

三、主張本案係符合專利法第二十條第一項☐第一款但書或☐第二款但書規定之期間

日期：

四、☐有關微生物已寄存於國外：

寄存國家：

寄存機構：

寄存日期：

寄存號碼：

無

☐有關微生物已寄存於國內(本局所指定之寄存機構)：

寄存機構：

寄存日期：

寄存號碼：

無

☐熟習該項技術者易於獲得, 不須寄存。





## 五、發明說明 (1)

### 發明所屬之技術領域

本發明係概括關於一種彩色濾光片(color filter)結構，尤指一種液晶顯示器(liquid crystal display, LCD)之彩色濾光片結構。

### 先前技術

習知的液晶顯示器之彩色濾光片結構與用來作為畫素驅動電路之薄膜電晶體(thin-film transistor, TFT)元件係分別製作於二平行相對之玻璃基板上。其中，薄膜電晶體元件係利用複數道微影暨蝕刻製程製作於下玻璃基板(又稱為薄膜電晶體基板)表面，而彩色濾光片結構則是利用微影製程或是印刷技術製作於上玻璃基板(又稱為濾光片基板)表面，以使液晶顯示器之各個畫素呈現豐富亮麗的顏色。在液晶顯示器製程中通常會於濾光片基板形成一黑色矩陣，用來作為遮光層以避免兩相鄰濾光片間之光線干擾，進而提昇LCD對比，防止TFT元件產生光漏電流，並改善液晶顯示器顯示時所產生的斜漏光不良等問題。

請參考圖一與圖二，圖一為習知一濾光片基板之上視圖，圖二為圖一之濾光片基板沿切線AA'之剖面示意圖。如圖一與圖二所示，濾光片基板表面10定義有一預定區



## 五、發明說明 (2)

域12以及一邊框區域14環繞於預定區域12周圍。預定區域12設置於濾光片基板10之中央，用來對應至一薄膜電晶體基板之畫素區域，且預定區域12內包含有一黑色矩陣所形成之遮光層16a以及複數片彩色濾光片18，例如紅色濾光片R、綠色濾光片G以及藍色濾光片B等，設於黑色矩陣之間，使光線得以穿透其中產生紅色、綠色以及藍色等三原色，進而組成彩色影像。

邊框區域14主要用來塗佈框膠，以使液晶顯示器之濾光片基板與薄膜電晶體基板相黏合，一般而言，邊框區域14內亦包含有一遮光層16b環繞於預定區域12外側，避免光線自基板邊緣穿透而干擾影像。此外，濾光片基板10另包含有一透明導電層20覆蓋於濾光片18表面，用來作為共用電極(common electrode)，以提供一固定電壓(Vcom)，配合設於薄膜電晶體基板之畫素電極上所供應之電壓形成一適當電壓差，以控制各個畫素之灰階值。

習知方法於製作濾光片基板10時至少需要利用四道光罩，分別用來定義遮光層16a、16b，紅色濾光片R，綠色濾光片G，以及藍色濾光片B等圖案。有時為了定義透明導電層20之圖案，則必須利用至第五道光罩，或者利用遮罩(shadow mask)來同時完成透明導電層20之製作以及圖案定義。為了減少光罩之使用數目，目前業界大多朝向提高單一光罩使用率，尋求其他定義圖案方法，或是

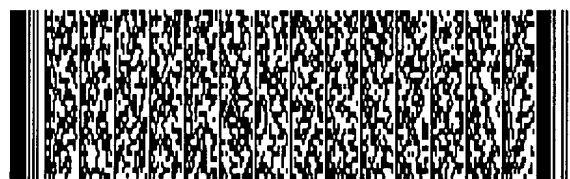


### 五、發明說明 (3)

於濾光片基板上全面形成透明導電層(不需定義透明導電層圖案)等方向來研發替代方法，以期降低製程複雜度以及生產成本。舉例來說，目前即有人提出共用一光罩來定義紅色濾光片R、綠色濾光片G以及藍色濾光片B等圖案，以提高單一光罩使用率，降低生產成本，然而此一方法雖然可以減少光罩之使用數目，卻仍然需要利用三次的黃光製程來分別定義紅色濾光片R、綠色濾光片G以及藍色濾光片B之圖案，對於降低製程複雜度而言，並無明顯助益。

此外，目前亦有人利用感光的樹脂材料來取代金屬材料形成遮光層16a、16b，感光的樹脂材料經過曝光以及顯影等製程後即可完成遮光層16a、16b之圖案定義，因此可以省略一道用來定義金屬材料圖案之蝕刻製程，降低製程的複雜度。有人則是利用感光樹脂材料來製作彩色濾光片，利用曝光強度之控制來形成紅色濾光片R、綠色濾光片G以及藍色濾光片B相互堆疊之特殊圖案，如此一來，相鄰二濾光片間之堆疊區域即可用來作為遮光層，同樣可以達到簡化製程之優點。儘管如此，不論是利用感光樹脂材料來製作遮光層或是彩色濾光片，均需要使用相對應之光罩來精確定義其曝光位置，因此對於減少光罩之使用數目仍然有一定限制存在。

綜上所述，如何有效減少光罩之使用數目，降低製程複



#### 五、發明說明 (4)

雜度以及生產成本，確實為目前液晶顯示器業界亟需克服的問題。

#### 發明內容

因此，本發明之目的即在提供一種液晶顯示器之彩色濾光片結構，以解決上述問題。

在本發明之較佳實施例中，該彩色濾光片結構包含有一基板，一遮光層設於基板表面之一邊框區域內，以及複數片導電濾光片設於邊框區域以外之基板表面以形成一共用電極。

由於本發明之濾光片是由導電性材料所形成，可以用來作為液晶顯示器之共用電極，因此本發明不需要再於濾光片基板上形成透明導電層來製作共用電極以及定義其圖案，不僅可以有效減少光罩之使用數目，更可以大幅降低製程複雜度以及生產成本。

#### 實施方式

請參考圖三與圖四，圖三為本發明一濾光片基板之上視圖，圖四為圖三之濾光片基板沿切線BB'之剖面示意圖。如圖三與圖四所示，濾光片基板表面30定義有一預定區



## 五、發明說明 (5)

域32以及一邊框區域34環繞於預定區域32周圍。預定區域32設置於濾光片基板30之中央，用來對應至一薄膜電晶體基板之畫素區域，且預定區域32內包含有複數片由導電性材料所形成之彩色濾光片36，例如紅色濾光片R、綠色濾光片G以及藍色濾光片B等，使光線得以穿透其中產生紅色、綠色以及藍色等三原色，進而組成彩色影像，同時由於預定區域32內之各濾光片36均係相互鄰接，或者相互堆疊，因此可進一步連接形成一導電性材料層，用來取代習知的透明導電性材料，例如氧化銦錫(indium tin oxide, ITO)，作為液晶顯示器之共用電極。

在本發明之較佳實施例中，各濾光片36可添加相同之導電性材料，以使相鄰接之各濾光片36具有相同之電位。舉例而言，濾光片36可以摻雜導電性高分子材料，使其具有導電性，可選用在可見光區穿透度高之導電性材料作為添加物，例如美國專利第6,083,635號所揭露之 polyethylene dioxythiophene/polystyrene sulfonate (PEDT/PSS, BAYTRON P, BAYER AG)，其具有表面阻抗小於 $300\ \Omega/\square$ ，以及可見光於小於50奈米膜厚之穿透率大於85%等特性，因此適於取代氧化銦錫等透明導電性材料，作為液晶顯示器之共用電極。此外，濾光片36亦可以摻雜對於濾光片36光學特性影響較小的其他導電添加物，例如奈米粒子以及奈米金屬粒子等，使其具有導電



## 五、發明說明 (6)

性。

邊框區域34主要用來塗佈框膠，以使液晶顯示器之濾光片基板與薄膜電晶體基板相黏合。邊框區域34內包含有一遮光層38環繞於預定區域32外側，避免光線自基板邊緣穿透而干擾影像。在本發明之較佳實施例中，遮光層38可以由導電性材料形成，例如鉻金屬或其合金金屬等，亦可以由絕緣性材料形成，例如感光樹脂材料等。當遮光層38由導電性材料形成時，濾光片36係部分覆蓋於遮光層38上方，以利用遮光層38作為一內連接墊。此外，當遮光層38由絕緣性材料形成時，本發明亦可以進一步控制濾光片36之圖案，使濾光片36包含有一凸出結構，延伸至邊框區域34並覆蓋於遮光層38上方，以用來作為一內連接墊40，如此一來，接觸插塞(contact plug)便可以製作於內連接墊40上方，使共用電極36電連接至其他導電性材料層。

請參考圖五，圖五為本發明第二實施例之一濾光片基板之剖面示意圖。在本實施例中，除了邊框區域34內包含有遮光層38b，預定區域32內亦包含有由一黑色矩陣形成之遮光層38a設於兩相鄰濾光片36之間，以有效避免兩相鄰濾光片36間之光線干擾。遮光層38a須由導電性材料形成，且各遮光層38a兩側之濾光片36係部分覆蓋於遮光層38a上方，以使濾光片基板30上之各濾光片36與遮光層



#### 五、發明說明 (7)

38a 相連接形成一導電性材料層，用來作為共用電極。至於設於邊框區域34內之遮光層38b，則可以由導電性材料或是絕緣性材料形成。

請參考圖六，圖六為本發明第三實施例之一濾光片基板之剖面示意圖。在本實施例中，除了邊框區域34內包含有遮光層38b，預定區域32內亦包含有由一黑色矩陣形成之遮光層38a設於兩相鄰濾光片36之間，以有效避免兩相鄰濾光片36間之光線干擾。遮光層38a係由絕緣性材料形成，且各遮光層38a兩側之濾光片36必須相互鄰接並部分覆蓋於遮光層38a上方，以使濾光片基板30上之各濾光片36相連接形成一導電性材料層，用來作為共用電極。至於設於邊框區域34內之遮光層38b，則可以由導電性材料或是絕緣性材料形成。

相較於習知之彩色濾光片結構，本發明之濾光片是由導電性材料所形成，可以用來作為液晶顯示器之共用電極，因此本發明不需要再於濾光片基板上形成透明導電層來製作共用電極以及定義其圖案，不僅可以有效減少光罩之使用數目，更可以大幅降低製程複雜度以及生產成本。

以上所述僅為本發明之較佳實施例，凡依本發明申請專利範圍所做之均等變化與修飾，皆應屬本發明專利之涵



五、發明說明 (8)

蓋 範 圍 。





## 圖式簡單說明

### 圖式之簡單說明

圖一為習知一濾光片基板之上視圖。

圖二為習知一濾光片基板之剖面示意圖。

圖三為本發明一濾光片基板之上視圖。

圖四為本發明第一實施例之一濾光片基板之剖面示意圖。

圖五為本發明第二實施例之一濾光片基板之剖面示意圖。

圖六為本發明第三實施例之一濾光片基板之剖面示意圖。

### 圖式之符號說明

- 10、30 濾光片基板
- 12、32 預定區域
- 14、34 邊框區域
- 16a、16b、38、38a、38b 遮光層
- 18、36 濾光片
- 20 透明導電層
- 40 內連接墊



## 六、申請專利範圍

1. 一種彩色濾光片結構，其包含有：

一基板；

一第一遮光層設於該基板之一邊框區域；以及

複數片導電濾光片設於該邊框區域以外之該基板表面，以形成一共用電極。

2. 如申請專利範圍第1項之彩色濾光片結構，其中該等導電濾光片係設於該基板中央，用來對應至一薄膜電晶體基板之一畫素區域。

3. 如申請專利範圍第1項之彩色濾光片結構，其中該等導電濾光片包含有至少一紅色濾光片，至少一綠色濾光片以及至少一藍色濾光片。

4. 如申請專利範圍第1項之彩色濾光片結構，其中該等導電濾光片包含有導電性高分子材料。

5. 如申請專利範圍第1項之彩色濾光片結構，其中該等導電濾光片包含有導電性奈米粒子。

6. 如申請專利範圍第1項之彩色濾光片結構，其中該等導電濾光片之間另包含有複數個第二遮光層設於該基板之該邊框區域以外之該基板表面，用來避免兩相鄰導電濾光片間之光線干擾。



## 六、申請專利範圍

7. 如申請專利範圍第6項之彩色濾光片結構，其中該等第二遮光層係由導電性材料構成，且該等第二遮光層係與其相鄰之該等導電濾光片相堆疊。
8. 如申請專利範圍第6項之彩色濾光片結構，其中該等第二遮光層係由絕緣性材料構成，且該等導電濾光片均係相互鄰接。
9. 如申請專利範圍第1項之彩色濾光片結構，其中該第一遮光層係由絕緣性材料構成，且該等導電濾光片包含有一凸出結構延伸至該邊框區域並覆蓋於該第一遮光層上方，用來作為一內連接墊。
10. 如申請專利範圍第1項之彩色濾光片結構，其中該第一遮光層係由導電性材料構成，且該等導電濾光片係部分覆蓋於該第一遮光層上方，以利用該第一遮光層作為一內連接墊。
11. 一種彩色濾光片結構，其包含有：
  - 一基板；
  - 一第一遮光層設於該基板之邊框區域；以及複數片導電濾光片設於該基板表面，且其中該等導電濾光片係部分與該第一遮光層相堆疊。



## 六、申請專利範圍

12. 如申請專利範圍第11項之彩色濾光片結構，其中該等導電濾光片包含有至少一紅色濾光片，至少一綠色濾光片以及至少一藍色濾光片。
13. 如申請專利範圍第11項之彩色濾光片結構，其中該等導電濾光片包含有導電性高分子材料。
14. 如申請專利範圍第11項之彩色濾光片結構，其中該等導電濾光片包含有導電性奈米粒子。
15. 如申請專利範圍第11項之彩色濾光片結構，其中該等導電濾光片之間均係相互鄰接，以於該基板上形成一共用電極。
16. 如申請專利範圍第11項之彩色濾光片結構，其中該等導電濾光片之間另包含有複數個第二遮光層設於該基板表面，用來避免兩相鄰導電濾光片間之光線干擾。
17. 如申請專利範圍第16項之彩色濾光片結構，其中該等第二遮光層係由導電性材料構成，且該等第二遮光層係與其相鄰之該等導電濾光片相堆疊。
18. 如申請專利範圍第16項之彩色濾光片結構，其中該

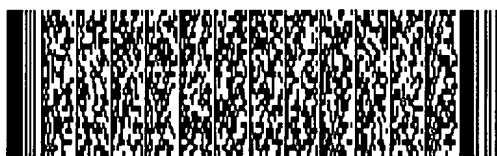


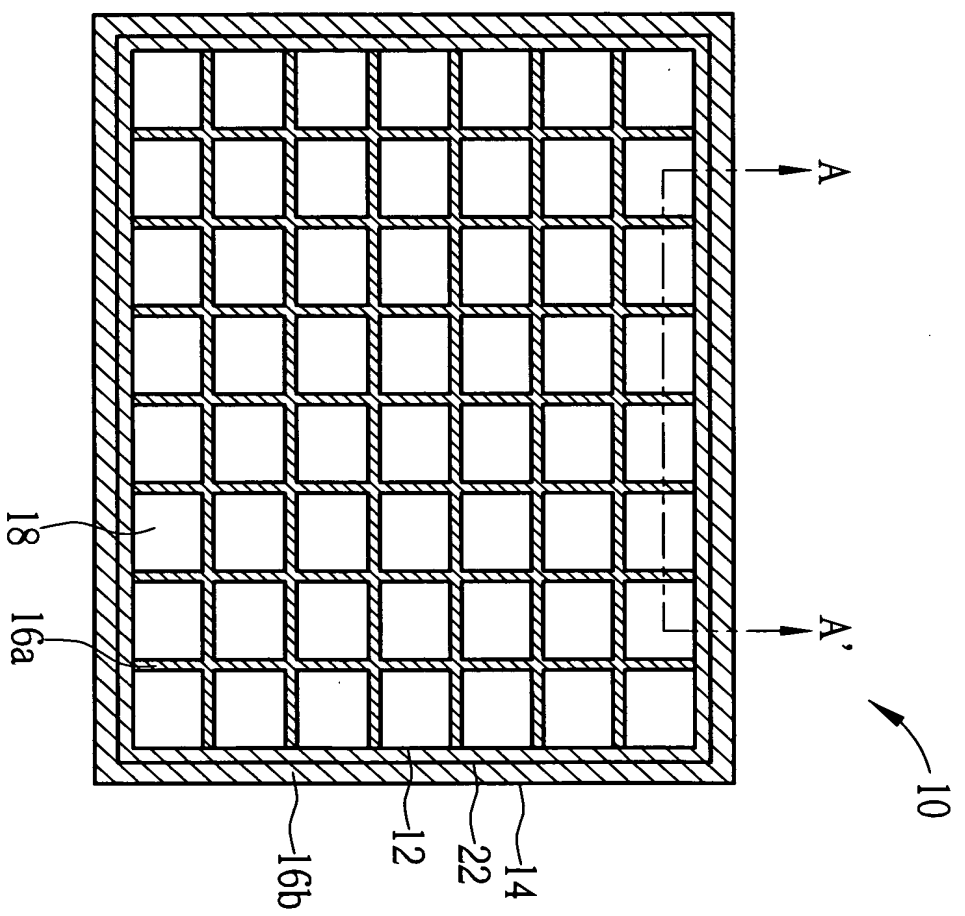
#### 六、申請專利範圍

等第二遮光層係由絕緣性材料構成，且該等導電濾光片均係相互鄰接。

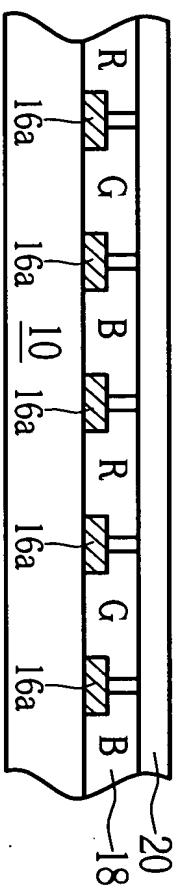
19. 如申請專利範圍第11項之彩色濾光片結構，其中該第一遮光層係由絕緣性材料形成，且該等導電濾光片包含有一凸出結構覆蓋於該第一遮光層上方，用來作為一內連接墊。

20. 如申請專利範圍第11項之彩色濾光片結構，其中該第一遮光層係由導電性材料構成，用來作為一內連接墊。

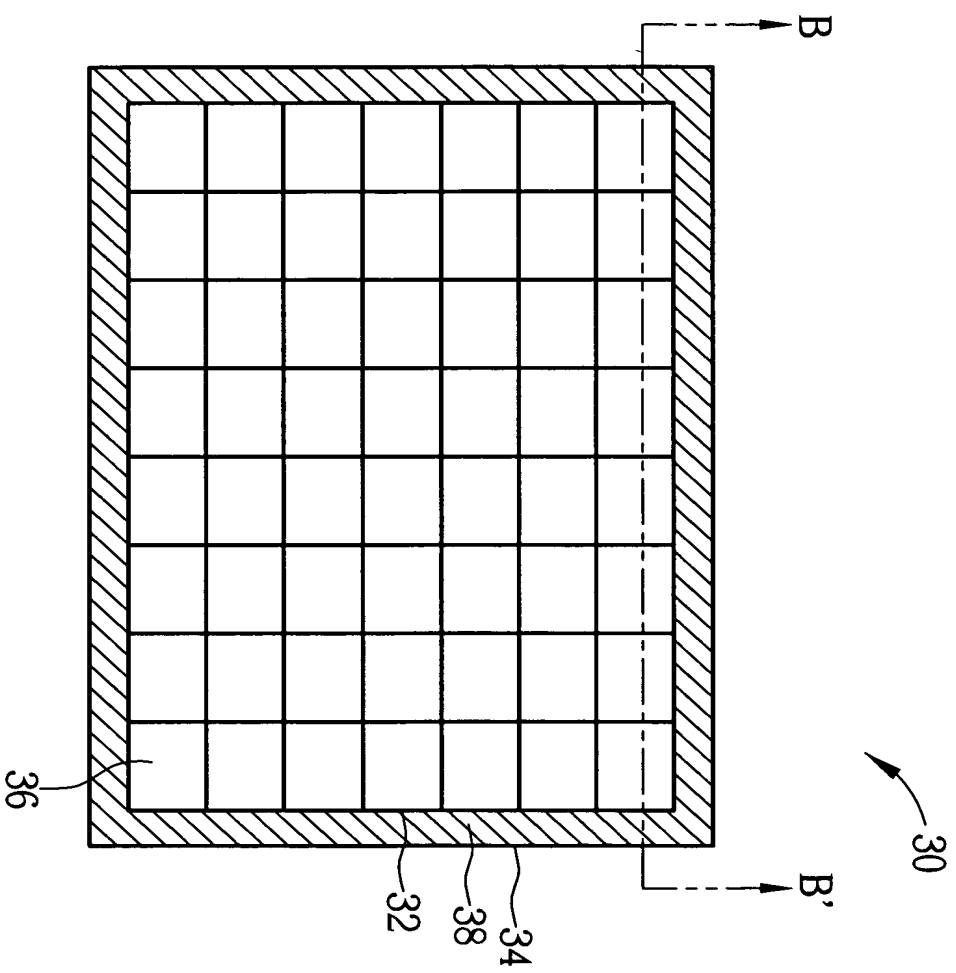




圖一

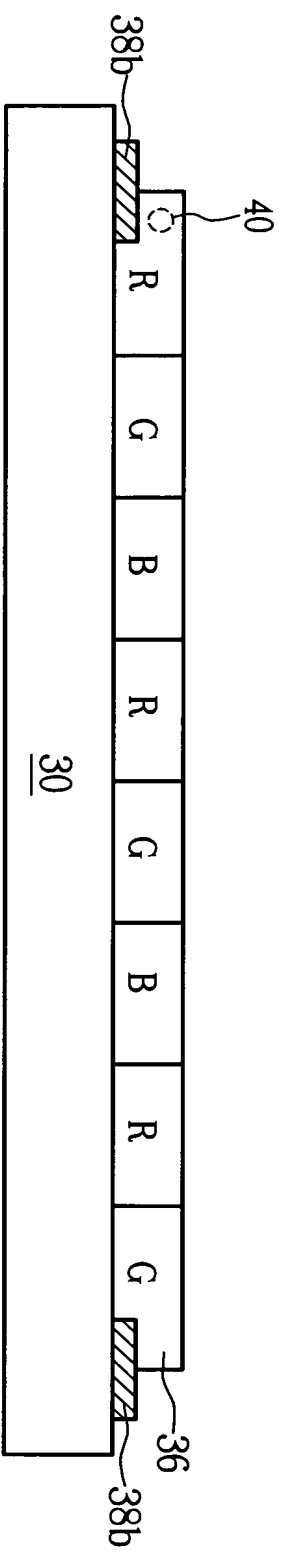
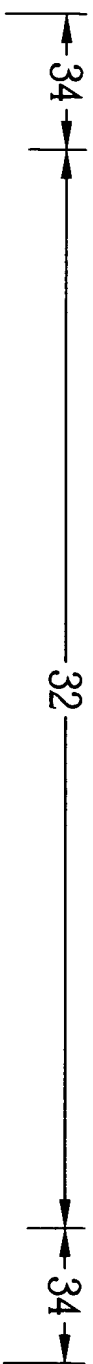


圖二

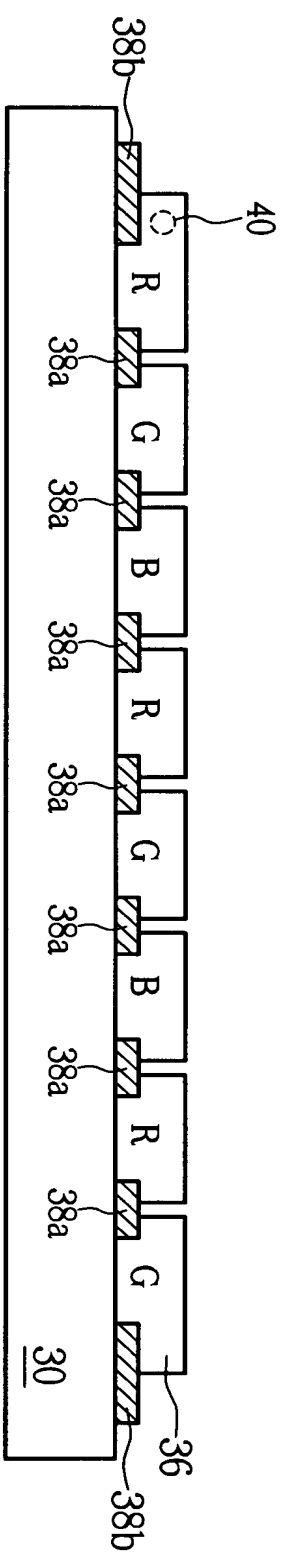
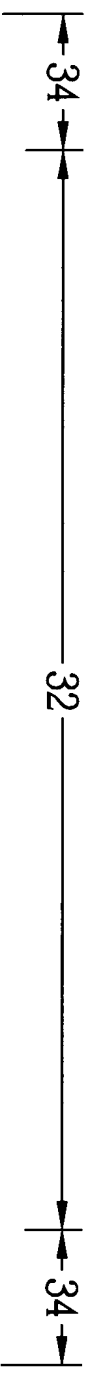


圖三

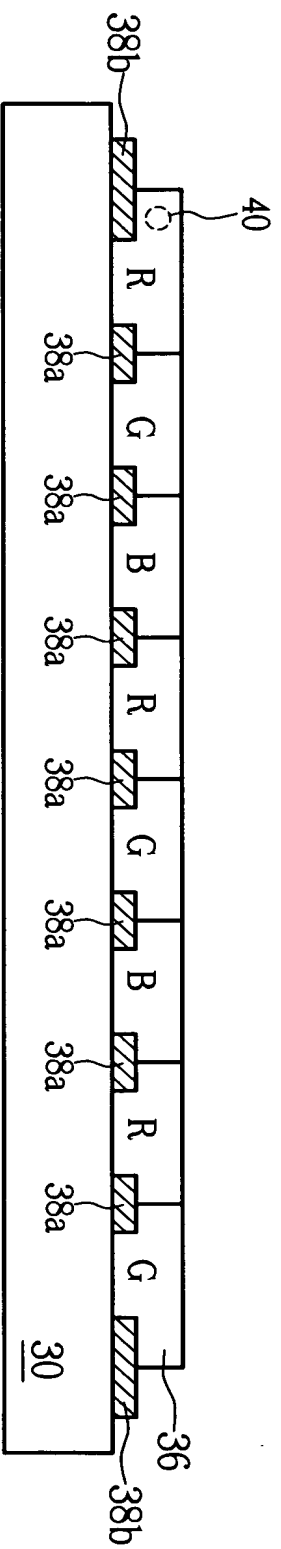
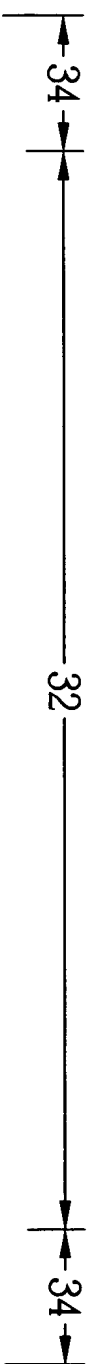




圖四

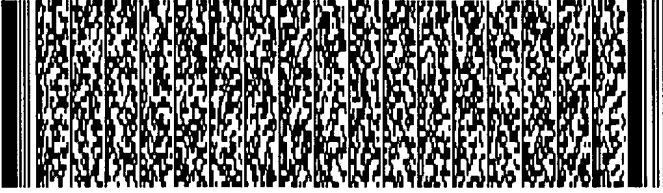


圖五

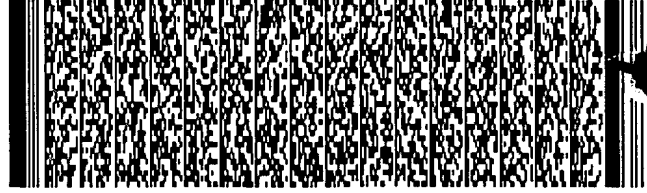


圖六

第 1/17 頁



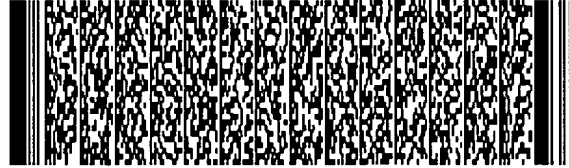
第 2/17 頁



第 4/17 頁



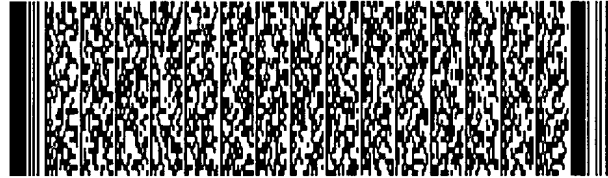
第 5/17 頁



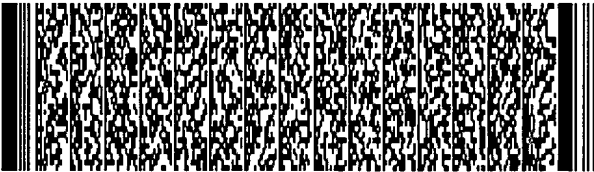
第 5/17 頁



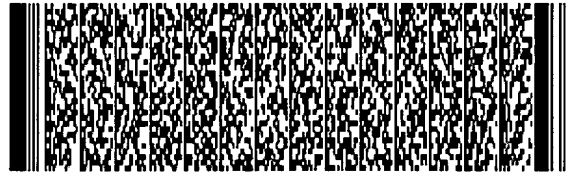
第 6/17 頁



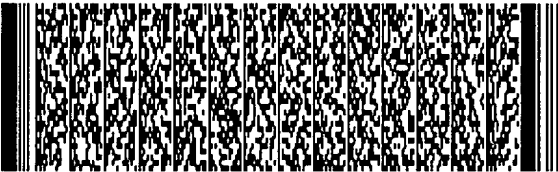
第 6/17 頁



第 7/17 頁



第 7/17 頁



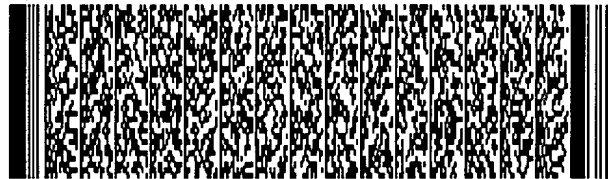
第 8/17 頁



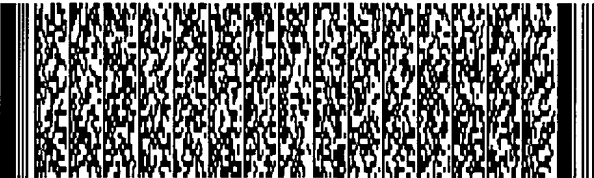
第 8/17 頁



第 9/17 頁



第 9/17 頁



第 10/17 頁



第 10/17 頁



第 11/17 頁



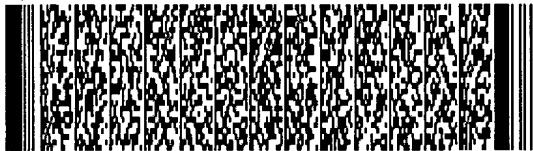
第 11/17 頁



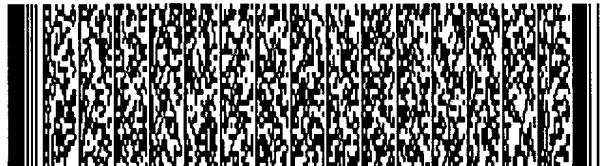
第 12/17 頁



第 13/17 頁



第 14/17 頁



第 15/17 頁



第 16/17 頁



第 17/17 頁



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: Bar Code

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**